

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
для Государственного реестра средств измерений  
Республики Узбекистан



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Главный метролог  
ГУ «УзНИМ»  
Н.А. Раймжонов  
« 5 » января 2024 г.

Комплексы для измерения количества газа «Ultramag PRO»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Узбекистан Регистрационный номер <i>02-2.0338:2024</i>
---	---

Выпускаются по ДНРГ.407251-722 ТУ и технической документации завода изготовителя ООО «МЕРА КЬЮ», Россия, Саратовская область, город Энгельс.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы для измерения количества газа «Ultramag PRO» (далее – комплексы) предназначены для измерения рабочего расхода и объема природного газа по ГОСТ 5542, свободного нефтяного газа, других газов в соответствии с методами измерений по ГОСТ 8.611 и автоматического приведения измеренного объема газа к стандартным условиям в зависимости от подстановочных значений или от измеренных значений давления, температуры и вычисленного коэффициента сжимаемости газа.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы комплексов основан на методе измерений разности между временем прохождения ультразвуковых импульсов по потоку и против потока газа. Измеренная разность времени пропорциональна скорости потока и объемному расходу газа. Ультразвуковые колебания генерируются и принимаются электроакустическим преобразователями (далее – ПЭА). Время распространения ультразвуковых колебаний зависит от скорости ультразвука в газе и скорости потока газа. Полученные с ПЭА электрические сигналы обрабатываются микропроцессором. По измеренным значениям объемного расхода и объема при рабочих условиях, давления, температуры и плотности газа по стандартизованным алгоритмам вычисляют объемный расход и объем газа, приведенные к стандартным условиям. Информация о плотности при стандартных условиях, составе и давлении измеряемой среды может быть задана в виде условно-постоянных параметров.

В состав комплекса входят:

- измерительно-вычислительный блок (далее – ИВБ) в состав которого входят микро ЭВМ, интерфейсы связи, оптопорт, дисплей, клавиатура, клеммная колодка, автономный источник питания;
- ультразвуковой преобразователь расхода (далее – УЗПР);
- интегрированный преобразователь абсолютного или избыточного давления (далее – ПД) (кроме варианта исполнения V);
- интегрированный преобразователь температуры газа (далее – ПТ);
- встроенный модем (по отдельному заказу).

ИВБ представляет собой микроЭВМ, выполненный на базе современной микропроцессорной технологии, позволяющей производить с высокой точностью измерение требуемых параметров, проведение вычислений, а также хранение и вывод информации на



внешние устройства. В комплексе реализованы методы расчета коэффициента сжимаемости природного газа по ГОСТ 30319.2-2015, ГОСТ 30319.3-2015, ГОСТ 8.662-2009 (ИСО 20765-1:2005), AGA-8 (международный стандарт ISO 20765-1:2005), а также физических свойств свободного нефтяного газа, азота, воздуха, углекислого газа, инертных газов. В качестве дисплея применяется индикатор, предоставляющий возможность пользователю выводить информацию в доступном для него виде. Управление работой индикатора, просмотр информации и программирование комплекса осуществляется с помощью клавиатуры. Обмен данными с комплексом и его программирование можно также производить с использованием сервисной программы «Ultramag PRO.exe», входящей в комплект поставки комплекса. Электропитание комплекса осуществляется от автономного встроенного источника питания батарейного типа или от внешнего источника питания.

В комплексах может быть реализована возможность измерений расхода газа в прямом и в обратном направлении (реверсивный режим).

Программными средствами реализована возможность переключения диапазонов измерений ПД без подтверждения соответствия установленным метрологическим требованиям. По отдельному заказу возможно подключение к ИВБ дополнительного ПД для установки вне корпуса УЗПР для измерений атмосферного давления.

В качестве ПТ применяются термопреобразователи сопротивления платиновые. По отдельному заказу возможно подключение к ИВБ дополнительного ПТ для установки вне корпуса УЗПР и измерений температуры окружающей среды.

В комплексе предусмотрен низкочастотный НЧ-выход по каналу измерений рабочего объема.

Комплексы имеют фланцевое или муфтовое присоединение.

УЗПР имеют варианты исполнения:

- V с вертикальным расположением патрубков с возможностью работы УЗПР на давлениях до 0,1 МПа;
- RT с присоединительными размерами, соответствующими присоединительным размерам ротационных счетчиков с возможностью работы УЗПР на давлениях до 1,6 МПа;
- ВА однолучевые комплексы с аксиальным расположением акустических преобразователей с возможностью работы УЗПР на давлениях до 1,6 МПа;
- VT многолучевые комплексы с тангенциальным расположением акустических преобразователей с возможностью работы УЗПР на давлениях до 1,6 МПа;
- MT многолучевые комплексы с тангенциальным расположением акустических преобразователей с возможностью работы УЗПР на давлениях до 16 МПа.

ИВБ имеют варианты исполнения базовый, модернизированный, для исполнения V интегрированный, которые отличаются внешним видом и алгоритмом приведения объема газа к стандартным условиям.

Знак утверждения типа и заводской номер комплекса в виде цифрового обозначения, состоящего из семи арабских цифр, нанесен методом лазерной гравировки на шильдик, расположенный в верхней части ИВБ. Общий вид маркировочной таблички комплексов с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички

На рисунке 2 приведен общий вид с комплексов для измерения количества газа «Ultramag PRO» в базовом, модернизированном и специальном исполнении.

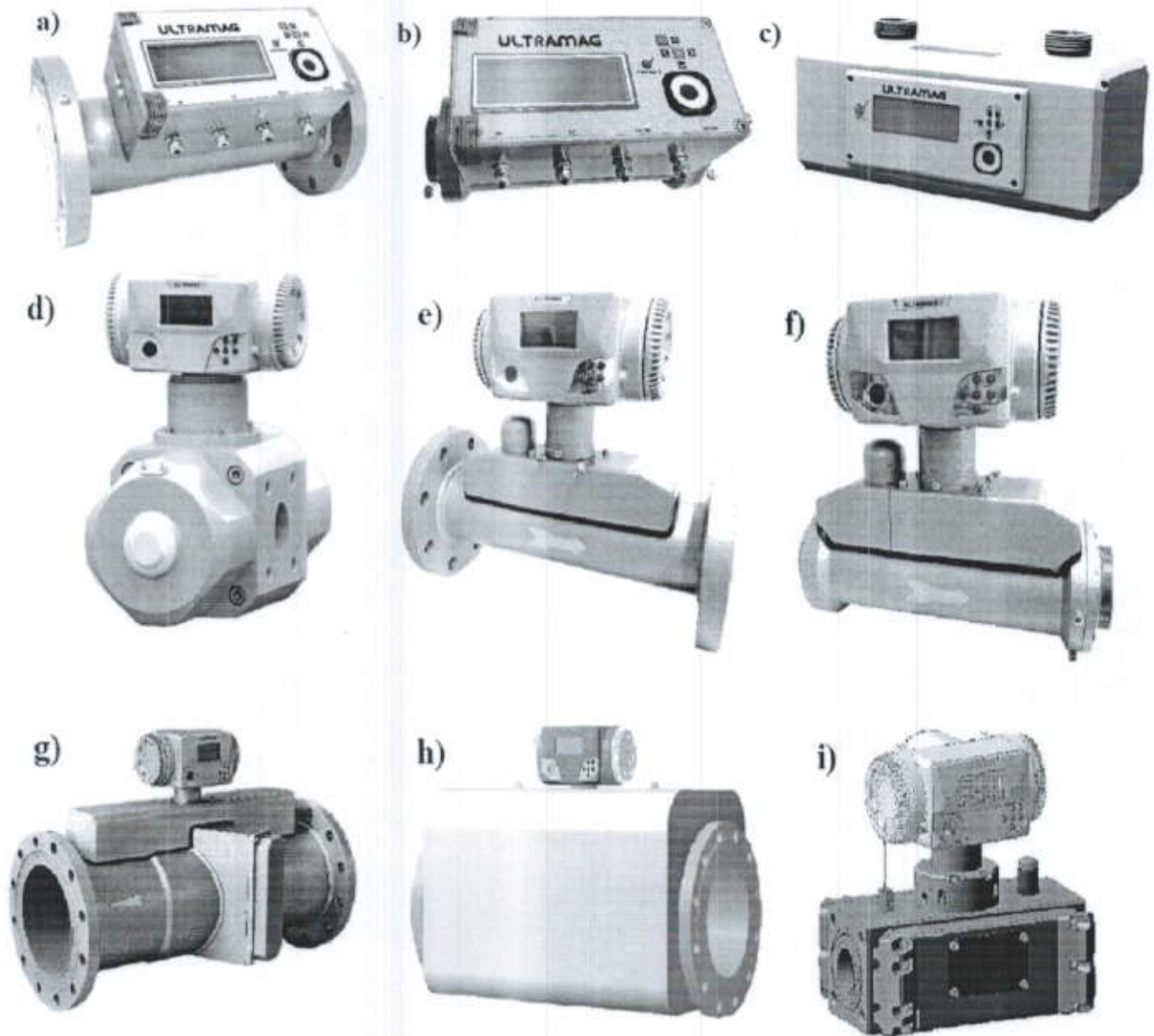


Рисунок 1 – Общий вид комплексов «Ultramag PRO»

- a)** Фланцевое присоединение; **b)** Муфтовое присоединение (**a, b** – ВА однолучевые комплексы с аксиальным расположением ПЭА и базовым исполнением ИВБ);
- c)** Исполнение V с вертикальным расположением патрубков;
- d)** Исполнение RT с подключением к потоку как у роторных счетчиков;
- e)** Фланцевое присоединение; **f)** Муфтовое присоединение; (**i, f** – ВА однолучевые комплексы с аксиальным расположением ПЭА и модернизированным исполнением ИВБ);
- g)** ВТ, МТ многолучевые комплексы с тангенциальным расположением ПЭА, модернизированным исполнением ИВБ;
- h)** МТ многолучевые комплексы с тангенциальным расположением ПЭА, модернизированным исполнением ИВБ с защитным кожухом;
- i)** ВТ многолучевые комплексы с тангенциальным расположением ПЭА, модернизированным исполнением ИВБ.



Конструкцией комплексов предусмотрено ограничение доступа к определенным его частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Все вмешательства в работу ИВБ и произведенные изменения фиксируются в архивах нештатных ситуаций и изменений с указанием времени и даты.

Общий вид комплекса с указанием мест ограничения доступа к местам настройки (регулировки) при помощи мастичных или свинцовых пломб, мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 3-9.

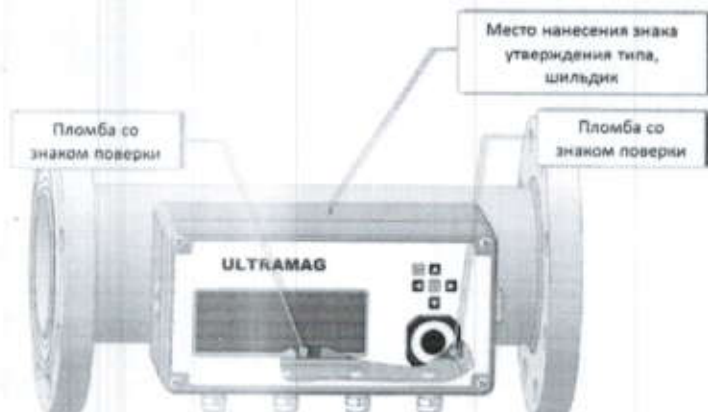


Рисунок 3 – Схема пломбировки комплекса исполнения ВА с фланцевым присоединением (базовый ИВБ), указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика

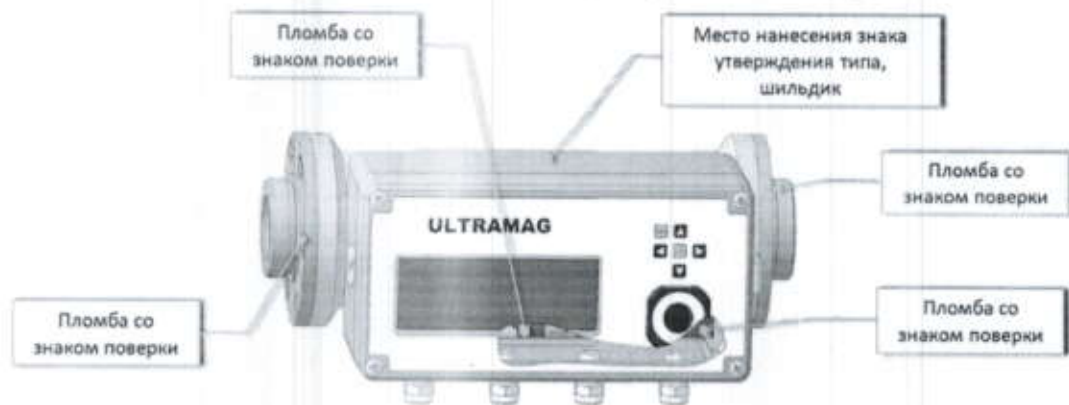


Рисунок 4 – Схема пломбировки комплекса исполнения ВА с муфтовым присоединением (базовый ИВБ), указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика



Рисунок 5 – Схема пломбировки комплекса исполнения ВА с фланцевым присоединением (модернизированный ИВБ), указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика



Рисунок 6 – Схема пломбировки комплекса исполнения ВА с муфтовым присоединением (модернизированный ИВБ), указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика



Рисунок 7 – Схема пломбировки комплекса варианта исполнения V, указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика



Рисунок 8 – Схема пломбировки комплекса исполнения RT, указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика





Рисунок 9 – Схема пломбировки комплекса исполнения ВТ, МТ с защитным кожухом указание места нанесения знака утверждения типа, расположение шильдика

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В комплексах применяется встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Преобразование измеряемых величин и обработка измеренных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО комплекса хранится в энергонезависимой памяти.

Программное обеспечение комплексов разделено на:

- метрологически значимую часть;
- метрологически незначимую часть;

Разделение программного обеспечения выполнено внутри кода ПО на уровне языка программирования. К метрологически значимой части ПО относятся:

- программные модули, принимающие участие в обработке (расчетах) результатов измерений или влияющие на них;
- программные модули, осуществляющие отображение измерительной информации, ее хранение, защиту ПО и данных;
- параметры ПО, участвующих в вычислениях и влияющие на результат измерений;
- компоненты защищенного интерфейса для обмена данными между комплексом и внешними устройствами.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для счетчиков
Идентификационное наименование ПО	00079-01 12 01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.1
Контрольная сумма метрологически значимой части ПО	83AA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	CRC-16

Уровень защиты метрологически значимой части программного обеспечения комплексов для измерения количества газа «Ultramag PRO» от преднамеренных изменений – «высокий» по Р 50.2.077-2014. Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2022, свободный нефтяной газ, азот, воздух и другие газы
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа при рабочих условиях не должны превышать, %:</p> <p><b>а) вариант А:</b>                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math>;</p> <p><b>б) вариант В:</b>                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math>;</p> <p><b>в) вариант С:</b>                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math>;</p> <p><b>г) вариант D</b>, для комплексов исполн. МТ и других исполн. с DN <math>\geq 200</math> мм:                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math> (по специальному заказу).</p>	<p><math>\pm 1,7</math>  <math>\pm 0,75</math></p> <p><math>\pm 2</math>  <math>\pm 1</math></p> <p><math>\pm 1,2</math>  <math>\pm 0,75</math></p> <p><math>\pm 0,7</math>  <math>\pm 0,5 (\pm 0,3)</math></p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности приведения рабочего объема газа к стандартным условиям по ГОСТ 2939 в рабочем диапазоне измерения давления, при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 60 °С, с учетом относительной погрешности вычислений <math>\pm 0,05</math> %, не должны превышать, %:</p> <p><b>а) вариант 1:</b>                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math>;</p> <p><b>б) вариант 2:</b>                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math>;</p> <p><b>в) вариант 3:</b>                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math>;</p> <p><b>г) вариант 4</b>, для комплексов исполн. МТ и других исполн. с DN <math>\geq 200</math> мм:                      - в диапазоне расходов от <math>Q_{min}</math> до <math>0,05Q_{max}</math>;                      - в диапазоне расходов от <math>0,05Q_{max}</math> до <math>Q_{max}</math></p>	<p><math>\pm 2</math>  <math>\pm 1</math></p> <p><math>\pm 2,3</math>  <math>\pm 1,3</math></p> <p><math>\pm 1,5</math>  <math>\pm 1</math></p> <p><math>\pm 1,0</math>  <math>\pm 0,5</math></p>
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерения давления, в рабочем диапазоне измерения давления и при температуре окружающей среды от -40 до +60 °С, % не более:	$\pm 0,4$ (по запросу $\pm 0,25$ )
<p>Диапазон измерений температуры, °С:</p> <p>- природного газа                      - прочих газов</p>	<p>от -23,15 до +60                      от -40 до +60</p>



Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +60
Пределы допускаемой относительной погрешности приведения измеряемого объема газа к стандартным условиям в рабочем диапазоне измерения давления и при температуре окружающей среды от -40 до +60 °С, %	± 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±0,05
Номинальный диаметр DN, мм, для исполнений: V RT BA BT MT	от 25 до 50 50, 80 от 32 до 150 от 50 до 500 от 50 до 300
Номинальный рабочий расход <sup>1)</sup> , м <sup>3</sup> /h, для исполнений: V RT BA BT MT	G6-G25 G10-G100 G10-G400 G65-G16000 <sup>1.1)</sup> G65-G4000
Диапазон измерений объемного расхода газа в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /h, для исполнений: V RT BA BT MT	от 0,05 до 40 от 0,05 до 160 от 0,05 до 650 от 0,05 до 25000 от 0,05 до 6500
Динамический диапазон, Q <sub>min</sub> /Q <sub>max</sub>	от 1:20 до 1:400
Верхний предел измерения абсолютного давления (ВПИ), МПа, не более для исполнений <sup>3)</sup> : -RT, BA, BT -MT	1,7 16,1
Рабочее максимальное избыточное давление P <sub>макс</sub> , МПа, не более для исполнений: -V -RT, BA, BT -MT	0,2 1,6 16
Рабочий диапазон измерения давления, для исполнений - RT, BA, BT, MT, % от ВПИ	от 9 до 100
Давление кратковременной перегрузки, МПа, для исполнений <sup>3)</sup> : - RT, BA, BT - MT	до 2,4 до 18,5
Вариант предела допускаемой относительной погрешности ... - согласно п. 1.2.8, для исполнений: V RT, BA, BT MT	B, D A, B, C A, B, C, а также по спецзаказу



<p>Вариант предела допускаемой относительной погрешности ... - согласно п. 1.2.13, для исполнений:</p> <p style="text-align: center;">V RT, BA, BT MT</p>	<p style="text-align: center;">2, 4 1, 2, 3 1, 2, 3, а также по спецзаказу</p>
<p>Выходной сигнал расхода в рабочих условиях</p>	<p style="text-align: center;">импульсный (с частотой до 100 Hz)</p>
<p>Характеристики применяемых аналоговых преобразователей давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полное сопротивление моста, kΩ</li> <li>- изменение выходного сигнала на полный диапазон, не менее, mV/ V питания</li> <li>- начальное смещение, не более, mV</li> <li>- точность (нелинейность, вариация и повторяемость), не более, %</li> <li>- диапазон рабочих температур <sup>4)</sup>, °C</li> </ul>	<p style="text-align: center;">от 3,5 до 7,0</p> <p style="text-align: center;">5,0 1</p> <p style="text-align: center;">±0,2 от -40 до +60</p>
<p>Характеристики применяемых цифровых преобразователей давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение питания не более, V</li> <li>- ток потребления, не более mA</li> <li>- точность (нелинейность, вариация и повторяемость), не более, %</li> <li>- диапазон рабочих температур <sup>4)</sup>, °C</li> <li>- выходной сигнал</li> </ul>	<p style="text-align: center;">3,3 10</p> <p style="text-align: center;">±0,2 от -40 до +60 RS-232, RS-485, I2C</p>
<p>Характеристики применяемых преобразователей температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схема соединений внутренних проводников преобразователя температуры</li> <li>- класс допуска по ГОСТ 6651, не менее</li> <li>- номинальное сопротивление термопреобразователя R0 при 0 °C, Ω</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4-х проводная</p> <p style="text-align: center;">AA</p> <p style="text-align: center;">100, 500, 1000</p>
<p><sup>1)</sup> Типоразмер (номинальный рабочий расход) составляет 60% от максимального расхода Q<sub>max</sub>.</p> <p><sup>1.1)</sup> По отдельному запросу могут изготавливаться комплексы с нестандартными значениями максимального и минимального расхода в пределах общего диапазона объемного расхода.</p> <p><sup>2)</sup> Наименьшая температура связана с реализуемыми методами расчета коэффициента сжимаемости природного газа (ГОСТ 30319.2-2015, ГОСТ 30319.3-2015) и не является минимальной температурой для работы преобразователя температуры, установленного в комплексе.</p> <p><sup>3)</sup> Для варианта исполнения V измерение давления по умолчанию не предусмотрено.</p> <p><sup>4)</sup> Допускается применять более широкий диапазон температур.</p>	
<p>Емкость индикаторного устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) при измерении рабочего объема, м<sup>3</sup></li> <li>б) при измерении стандартного объема, м<sup>3</sup></li> </ul>	<p style="text-align: center;">9999999,9999<sup>1)</sup> 9999999,9999<sup>1)</sup></p>
<p>Значения объема расхода на 1 импульс выходного сигнала канала измерения рабочего объема при стандартных условиях, м<sup>3</sup>/imp.</p>	<p style="text-align: center;">0,01/ 0,1/ 1/ 10/ 100<sup>2)</sup></p>

<p>Характеристики НЧ -выхода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопротивление нормально замкнутое, <math>\Omega</math>, не более</li> <li>- сопротивление нормально разомкнутое, <math>k\Omega</math>, не менее</li> <li>- допустимое приложенное напряжение, V, не более</li> <li>- максимально допустимый ток, mA, не более</li> </ul>	<p>100 200 12 5</p>
<p>Напряжение источника питания, V (электропитание осуществляется от блока питания из литиевых батарей)</p>	<p>от 3,0 до 3,9</p>
<p>Потребляемая мощность, mW, не более</p>	<p>3</p>
<p>Напряжение источника питания для встроенного модема, V</p>	<p>от 3,0 до 3,9</p>
<p>Величина потребляемого тока встроенного модема, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в импульсном режиме</li> <li>- в активном режиме</li> <li>- в спящем режиме</li> </ul>	<p>1,5 A (700...800) mA (5...7) mA</p>
<p>Тип присоединения к измерительной магистрали, для исполнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-V</li> <li>-RT</li> <li>-BA</li> <li>-BT</li> <li>-MT</li> </ul>	<p>вертикальное муфтовое осевое фланцевое осевое муфтовое и фланцевое осевое фланцевое осевое фланцевое</p>
<p>Средний срок службы, лет, не менее</p>	<p>12</p>
<p>Средняя наработка на отказ, h, не менее</p>	<p>60000</p>
<p>Взрывозащита Взрывозащита со встроенным модемом</p>	<p>1ExibIIBT4GbX 1ExibIIBT3GbX</p>
<p>Длина прямого участка трубопровода: а) на входе в комплекс: - исполн. V, RT <sup>3)</sup> - однолучевые - многолучевые б) на выходе из комплекса: - исполн. V, RT <sup>3)</sup> - однолучевые - многолучевые</p>	<p>- 5 DN от 5 до 8 DN  - 3 DN 3 DN</p>
<p>Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, % при температуре 35 °C, не более - атмосферное давление, kPa</p>	<p>от -40 до +60  95 от 84,0 до 106,7</p>
<p><sup>1)</sup> Количество знаков после запятой, для всех диапазонов измеряемого объема – 4 шт. (всего – 11 шт.). <sup>2)</sup> Значение параметра настраивается на заводе-изготовителе, в зависимости от заказываемого типоразмера. <sup>3)</sup> Для вариантов исполнения V и RT прямые участки не требуются.</p>	



Знак Государственного реестра наносится на сертификат утверждения типа средств измерений.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки указан в таблице 3

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс для измерения количества газа «ULTRAMAG»	ДНРГ.407251-722 СП	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДНРГ.407251-722 РЭ	1 экз. (по заказу)
Паспорт	ДНРГ.407251-722 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 208-043-2023	1 экз. (по заказу)
Сервисная программа (диск CD-R)	ДНРГ.00048-01 12 01	1 экз. (по заказу)
Руководство оператора	ДНРГ. 00049-01 34 01	1 экз. (по заказу)
Комплект прямых участков	ДНРГ.407251-722 Д1	1 экз. (по заказу)
Имитатор строительной длины	ДНРГ.407251-722 СБ 19	1 экз. (по заказу)
Устройство подготовки потока	ДНРГ.407251-722 СБ 70	1 экз. (по заказу)
Оптическая головка	ДНРГ.407251-722 СБ 60	1 экз. (по заказу)
Встроенный модем	ДНРГ.407251-722 СБ 50	1 экз. (по заказу)
Блок электрической подготовки	ДНРГ.407251-722 СБ 80	1 экз. (по заказу)

## ДОКУМЕНТЫ

O'z DSt 3187:2017 «Государственный стандарт Республики Узбекистан. Приборы учета газа. Общие технические требования».

ГОСТ 8.611-2013 «ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода».

ГОСТ 30319.2-2015 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о плотности и содержании азота и диоксида углерода»

ГОСТ 30319.3-2015 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о компонентном составе»

ГОСТ 8.662-2009 (ИСО 20765-1:2005) «Государственная система обеспечения единства измерений. Газ природный. Термодинамические свойства газовой фазы. Методы расчетного определения для целей транспортирования и распределения газа на основе фундаментального уравнения состояния AGA8».

ДНРГ.407251-722 ТУ «Комплексы для измерения количества газа «Ultramag PRO». Технические условия».

ГОСТ 8.324-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы для измерения количества газа «Ultramag PRO» соответствуют требованиям O'z DSt 3187:2017 «Государственный стандарт Республики Узбекистан. Приборы учета газа. Общие технические требования» и технической документации завода изготовителя.

Испытания были проведены специалистами Государственного учреждения «Узбекский национальный институт метрологии». Адрес: Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фаробий, дом 333<sup>а</sup> Тел. (+99878) 150-26-03; (+99878) 150-26-10, Факс (+99878) 150-26-15.

Свидетельство об аккредитации № O'ZAK.QL.0110 от 28.11.2022 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «МЕРА КБЮ», Россия

Юр. адрес: 413102, Саратовская область, м.к.р. Энгельский, г.п. город Энгельс, р.п.

Приволжский, м.к.р. Энгельс-19, ул. 5-й квартал, зд. 1А, к. 1,

ИНН 6449105190, КПП 644901001, ОГРН 1236400003784.

## ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «МЕРА КБЮ», Россия

Юр. адрес: 413102, Саратовская область, м.к.р. Энгельский, г.п. город Энгельс, р.п.

Приволжский, м.к.р. Энгельс-19, ул. 5-й квартал, зд. 1А, к. 1,

ИНН 6449105190, КПП 644901001, ОГРН 1236400003784.

### Представители ГУ «Узбекский национальный институт метрологии» по государственным испытаниям типа средств измерений:

Главный специалист отдела  
измерения давления и расхода ГУ «УзНИМ»

Д. Инагамджанов

Главный специалист отдела  
измерения давления и расхода ГУ «УзНИМ»

Д. Кадиров

### Заявитель:

Директор ООО «МЕРА КБЮ»

---